УДК: 910.3 DOI: 10.25744/vestnik.2020.48.1.014

ИССЛЕДОВАНИЯ ИНЖЕНЕРА М.А. ДАНИЛОВА «ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТА ИРРИГАЦИОННО-СУДОХОДНЫХ КАНАЛОВ МЕЖДУ МОРЯМИ ЧЕРНЫМ, АЗОВСКИМ И КАСПИЙСКИМ» (1879–1882 ГГ.)

© Н.А. ОЗЕРОВА

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва

Аннотация. *Вторая половина XIX в. – время бурного развития всех видов транспортных путей в Российской империи. Началось активное строительство железных дорог, улучшались шоссейные дороги и, конечно, пристальное внимание государства было традиционно направлено на поддержание и развитие водных путей сообщения. Экономическое развитие Кавказа в 1870–1880-е гг. вызвало необходимость развития транспортного сообщения, в том числе на юге России. В 1875 г. было открыто железнодорожное сообщение между Владикавказом и Москвой. Несмотря на это, многие представители общественности мечтали об открытии судоходно-канальной системы между Черным и Каспийским морями, которая бы способствовала не только интенсивному развитию торговли, но также обводнению сухих степей и полупустынь Предкавказья. Речной транспорт всегда был дешевле сухопутного, однако в условиях засушливого Предкавказья существовала большая проблема, связанная с привлечением необходимых объемов воды. Этим источником теоретически могли стать горные реки Кавказа. На возможность использования вод Терека и Кубани обратил внимание русский инженер М.А. Данилов и предложил государству провести исследования за свой счет с целью составления проекта ирригационно-судоходных каналов, которые могли бы соединить Черное и Азовское моря с Каспийским. Разрешение на изыскания было получено в 1879 г. В 1882 г. исследования были закончены. По их результатам инженер предложил проект водного пути, насчитывающий 23 шлюза. Проект инженера М.А. Данилова считается наиболее технически грамотным и был положен в основу всех дальнейших (осуществленных и неосуществленных) разработок водного пути между Черным и Каспийским морями.*

Ключевые слова: *Михаил Алексеевич Данилов, ирригационно-судоходная система каналов, Терек, Кубань, Маныч, Волга, Дон.*

Для цитирования: Озерова Н.А. Исследования инженера М.А. Данилова «Для составления проекта ирригационно-судоходных каналов между морями Черным, Азовским и Каспийским» (1879–1882 гг.) // Вестник Академии наук Чеченской Республики. 2020. № 1 (48). С. 107–111. DOI: 10.25744/vestnik.2020.48.1.014.

Михаил Алексеевич Данилов, очевидно, был одним из выдающихся инженеров своего времени, хотя о его судьбе известно не так уж и много. Он родился в с. Бояркино Московской губернии 24 сентября 1831 г. в семье выслужившего потомственное дворянство капитана Алексея Даниловича (1780–1860). Мать – дочь титулярного советника Прасковья Сергеевна Барыкова. М.А. Данилов был одним из семерых детей в семье: у него был старший брат Сергей, младшие сестры Анна и Вера, братья Алексей, Петр и Иван [1]. Известно, что М.А. Данилов был выпускником Института Корпуса инженеров путей сообщения, впоследствии дослужился до статского советника [1]. В конце 1870-х гг. проживал в собственном доме на Садовой-Триумфальной улице в Москве [2].

В 1878 г. на Всемирной выставке в Париже за небывало высокие темпы строительства Бендеро-Галацкой железной дороги – рокадной линии, имевшей большое значение в период русско-турецкой войны, – М.А. Данилов, руководивший ее сооружением, был награждён золотой медалью. 303 км этой железной дороги были построены всего за сто дней [3].

Скончался М.А. Данилов 15 июня 1898 г. и был похоронен в семейном склепе Спасо-Преображенского храма в с. Бояркино. В 1937 г. этот храм был закрыт и взорван, находившиеся в нем усыпальницы – разорены и уничтожены [4].

Одной из страниц в жизни М.А. Данилова стал проект ирригационно-судоходной канальной системы между Черным и Каспийским морями, для составления которого он произвел изыскания за свой счет.

Проект инженера М.А. Данилова. Еще в 1868 г., проводя в Кумо-Манычской низменности

необходимые для строительства Владикавказской железной дороги изыскания, инженер М.А. Данилов «был поражен массою вод реки Малки и р. Терека на значительной высоте над уровнем Черного моря» [5, с. 6]. Ему в голову пришла мысль использовать эти воды для орошения таким образом, чтобы обводнить всю степь, прилегающую к Каспийскому морю. Проведя съемку местности и узнав точные отметки высот, на которых лежат Каспийское море, водораздел Манычской долины близ устья р. Калаус, Малка у станицы Прохладной и близ впадения в Терек, Данилов пришел к выводу, что орографические условия позволяют создать не только оросительную систему, но и построить судоходный канал между устьями Волги и Дона [5]. Конечно, эти результаты были больше похожи на предположения. Для их обоснования требовалось провести комплексные исследования.

1 июня[1] 1878 г. инженер представил на рассмотрение тогдашнему министру путей сообщения К.Н. Посьету «проэкт ирригационно-судоходных каналов между морями Черным и Каспийским» [2, л. 1], причем Данилов предлагал провести изыскания за свой счет. Рассмотрение предположения Данилова заняло значительное время. Его проект был передан в Технико-инспекторскую комиссию Департамента шоссейных и водяных сообщений Министерства путей сообщения, которая в своем положительном заключении от 2 декабря 1878 г. выразила согласие с необходимостью провести такие исследования и посчитала возможным осуществить их за счет Данилова.

27 марта 1879 г. Данилов вновь обратился с просьбой к Посьету разрешить «произвести подробные изыскания, не вводя правительство ни в какие расходы» [2, л. 1–1 об.].

Необходимо отметить, что в Российской империи можно было проводить такого рода исследования только при условии получения на то соизволения государя императора. До последний четверти XIX в. подданные не обращались с подобными просьбами к российским самодержцам; напротив, императоры нанимали специалистов, оплачивали и их работу, и строительство транспортных систем из государственной казны. Однако бурный подъем экономики, наметившийся после отмены крепостного права, и рост благосостояния граждан постепенно изменили ситуацию.

Инженер Данилов уже не был первым, кто просил разрешение для проведения изысканий для строительства нового водного пути. За два года до него, в 1876 г., тверской купец первой гильдии Мейерович обращался с ходатайством о разрешении провести изыскания за свой счет для соединения р. Пры с Окой с помощью канала у с. Спас-Клепики Рязанской губернии. Высочайшим соизволением Александра II купцу было дано разрешение на проведение изысканий, но с оговорками: «с тем, во-первых, что настоящее разрешение не должно служить ни обнадеживанием в получении просителем права на производство самих работ по устройству канала согласно изысканиям, ни основанием для ходатайства о возвращении из казны затраченной суммы; во-вторых, что порубки изыскателем частных лесов по линии изысканий могу производиться не иначе, как по добровольному с лесовладельцами соглашениям, равно и все другие причиненные изысканиями убытки, по общему закону, подлежат вознаграждению также по соглашению с владельцами или по суду. В казенных же лесных дачах вырубки изыскателем просек должны производиться на основании Высочайше утвержденного 13 марта 1873 г. мнения Государственного совета… В-третьих, что по истечению года Мейерович обязан предоставить в М-во П.С. данные о результатах разрешенных ему изысканий» [2, л. 9–10]. Это решение стало прецедентным. Именно благодаря ему просьба М.А. Данилова была удовлетворена уже 14 июня 1879 г.

Как и в случае с купцом Мейеровичем, на М.А. Данилова были наложены ограничения, связанные с проведением исследовательских работ. Они сводились к следующим пунктам: «1) Настоящее разрешение не должно служить Вам на обнадеживание в получении права на устройство судоходного канала между Черным и Каспийским морями согласно изысканиям, ни основанием для ходатайства о возвращении из казны затраченных вами на изыскания сумм; 2) Пред началом изысканий Вы обязаны известить министерство путей сообщения о том лице, которому будут поручены таковые изыскания; 3) Работы по изысканиям не должны причинять никаких потерь частной или казенной собственности, а в случае причинения таковых потерь Вы обязаны вознаградить оные по соглашению с понесенными убытками или по суду; 4) Вообще при производстве изысканий должно руководствоваться Высочайше утвержденным 13 марта 1873 г. мнением Государственного Совета и изданными в 1875 г. правилами, в развитие того мнения, по соглашению министерств путей сообщения и государственных имуществ (собр. узак. и распор.

[1] Здесь и ниже даты приведены по старому стилю.

прав. 1875 г. за № 57, ст. 679); 5) По окончании изысканий и не далее 3-х лет со дня сего разрешения Вы обязаны представить все данные о результатах сих изысканий на рассмотрение Министерства путей сообщения» [2, л. 22–22об.].

В Департаменте шоссейных и водяных сообщений были готовы поддержать инициативу М.А. Данилова и даже снабдили его брошюрами, издававшимися Кавказским отделением Императорского Русского технического общества (ИРТО), которые ему следовало вернуть, как только они станут не нужны [2].

Согласно предписанию Министерства путей сообщения, в рапорте от 20 августе 1879 г. М.А. Данилов уведомлял о том, что берет руководство исследованиями на себя и что уже отправлены 4 партии для проведения изысканий: «Первая от р. Терека до устья р. Калаус. Вторая от устья р. Калаус до р. Волги близ Астрахани. Третья от устья р. Калаус до р. Дона. Четвертая от р. Кубани до устья р. Егорлыка, при слиянии с Западным Манычем» [2, л. 26].

Одновременно с производством изысканий М.А. Данилов опубликовал свой предварительный проект в 1879 г., чтобы привлечь к нему внимание специалистов. Из этой публикации становятся ясны детали предположения инженера. Так, Терек и Кубань рассматривались как возможные источники воды для ирригации и устройства водных путей. Проведя измерения расходов Терека, Данилов предлагал отбирать из этой реки около 12–18 куб. саж. воды (116,5–174,8 м^3) в зависимости от времени года. В бассейне Терека «питательный канал» должен был начаться недалеко от слияния Терека и Малки (у станицы Котляревской) и идти долиной Терека до р. Кумы – «несколько ниже сел Владимировки или Рубровки» [6, с. 31], затем обогнуть водораздел Терека и р. Неволька, а «далее идти на север, загибаясь во все спадающие реки и овраги, как-то: овраг канала Невольки, р.р. Куры, Кумы и проч. и таким образом подойти к водоразделу двух Манычей в том пункте, где в Маныч вливается река Калаус» [6, с. 9]. Здесь планировалось устроить «резервуар» площадью 20 кв. верст. (22,76 км^2). Канал от Терека до Калауса должен был выполнять две цели: питать систему судоходных каналов и использоваться для орошения, а канал от Калауса до Астрахани представлял собой судоходный путь [6].

Несколько каналов предполагалось проложить от Кубани: первый к Западному Манычу, второй в обход извилистой части русла Кубани до станицы Ладовской, где предполагалось создать водохранилище. От плотины на реке предполагалось провести «питательный» канал вдоль правого берега реки до станицы Григориопольской (Григориполисской), где предполагалось устроить еще одну плотину. Отсюда один из каналов должен был пойти в обход извилистой части Кубани до станицы Тифлисской, второй – направиться к Манычу. Таким образом, предполагалось поддерживать уровень Манычского канала и одновременно улучшить судоходные условия на Кубани.

Проект Данилова обсуждался на заседаниях Кавказского отделения ИРТО в 1879 и 1881 гг. Сравнивая его с разработанными ранее проектами В. Петерсена и Д.И. Романова, председатель Кавказского отделения ИРТО М.Н. Герсеванов отмечал большую важность «питательного канала» из р. Терек, но в то же время, обнаружив некоторые недостатки, рекомендовал, «чтобы почтенный Михаил Алексеевич Данилов дополнил свои изыскания в смысле продолжения Терского питательного канала от Манычского водораздела к Волге, вдоль Ергенинской возвышенности. Тогда бы Терек вместо зловещего своего значения в низовьях своих как источник наводнений и опустошений явился бы источником обводнения и благосостояния всего степного пространства между течением Терека, Ергенями и Волгою – задача не менее привлекательная, чем соединение Азовского и Каспийского морей судоходным каналом» [6]. По-видимому, эти замечания были приняты инженером к сведению.

Результаты рассмотрения проекта Данилова в министерстве путей сообщения. Изыскания, начатые в 1879 г., продолжались три года. 27 апреля 1882 г. М.А. Данилов представил в министерство путей сообщения рапорт с результатами своих исследований. За это время под его руководством было обследовано 1683,026 верст каналов. Однако этих изысканий оказалось недостаточно, и М.А. Данилов ходатайствовал о продлении срока «для производства дополнительных изысканий по ирригации прилегающих земель к проектируемым каналам, а также и для детальной разработки самих проэктов каналов» [2, л. 29 об.].

М.А. Данилов представил обстоятельные результаты своих исследований, которые включали детальные описания параметров проектируемых им гидротехнических сооружений и водных объектов. Согласно проекту, общая длина водного пути (с ответвлениями) составляла 873 версты. Всего судоходная часть системы включала 23 шлюза. Минимальная глубина каналов на всем протяжении судоходной части системы предполагалась 1,5 саж. (3,2 м), а шлюзы должны были

обеспечивать подпор от 0,75 до 1,2 саж. (1,5–2 м). Избыток воды, поступающий в судоходную часть системы, предполагалось перебрасывать в «питательные каналы», в том числе на нужды ирригации. По расчетам М.А. Данилова, стоимость строительства ирригационно-канальной системы должна была составить 84151300 руб. [2].

Одно из главных опасений было связано с недостатком воды в системе, т.к. каналы предполагалось прокладывать в условиях засушливого климата, где нет дополнительных источников воды. Кроме того, в сухостепных условиях могут наблюдаться большие потери воды в связи с инфильтрацией. Именно поэтому в заключении технико-инженерной комиссии Департамента шоссейных и водяных сообщений было отмечена необходимость укрепления откосов и дна каналов «до проектных горизонтов бетонными стенками, о которых в ныне представленных технических данных вовсе не упоминается» [2, л. 37]. Данилову было рекомендовано измерить потери воды на испарение и, «где только может встретиться сомнение, что существованию канала могут угрожать удобопроницаемые почвы, определять толщину просачивающегося в землю слоя воды» [2, л. 37 об.]. Были и технические замечания, связанные с тем, что Данилов не принял в расчет уменьшение уклонов в связи с устройством «закруглений» и сифонов.

В связи с тем, что для исправления замечаний требовалось проведение дополнительных изысканий, о которых ходатайствовал Данилов, инженеру было дано разрешение продолжить исследования. Результаты изысканий были доложены министрам финансов и государственных имуществ, а сами материалы переданы для дальнейшего делопроизводства в Департамент шоссейных и водяных сообщений [2].

К сожалению, остается неясным, завершил ли М.А. Данилов свои исследования и каким стал его окончательный проект, поскольку в ходе исследования не удалось обнаружить этих материалов. Опубликованные «Технические беседы» с инженером [6] и его проект [5] отражают состояние проекта в 1879 г.

Заключение. М.А. Данилов стал первым инженером, кто изучал возможность соединения бассейнов Черного и Каспийского морей посредством рукотворных каналов на территории Предкавказья. До него в 1871 г. был проект по обводнению Северного Кавказа, предложенный инженером Д.И. Романовым, но он предполагал строительство оросительных каналов, питающихся от рек Кубани и Терека без соединения бассейнов этих водоемов судоходной системой [5].

Разработанный в 1879–1882 гг. проект инженера М.А. Данилова стал первым технически обоснованным проектом южной группы проектов по соединению Волги и Дона [7]. Он имел недостатки, в частности, такой вариант чрезвычайно удлинял бы водный путь с Дона в среднее и верхнее течение Волги, и, кроме того, прошел бы по маловодным полупустынным территориям. Понимая это, проектировщик предлагал для подпитки канала использовать воды Кубани и Терека, построив дополнительно еще и водохозяйственные каналы от этих рек к планируемому водному пути, что повысило его стоимость.

Проект инженера Данилова заключал в себе комплексный подход в использовании речных вод при проектировании ирригационно-судоходной системы, который был впервые предложен для этой территории. Задумка не была реализована, но стала одним из предложенных вариантов использования водных ресурсов кавказских рек. В дальнейшем этот проект учитывался не только при исследовании всех возможных южных вариантов соединения Волги и Дона, но и при проектировании современной ирригационной системы в бассейнах Терека и Кубани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бояркино. Преображенская церковь. Дата публикации или обновления 28.03.2017. [Электронный ресурс] URL: http://www.vidania.ru/temple/temple_mosobl/moskovskaya_oblast_boyarkino_preobrazenskaya_cerkov.html (дата обращения: 12.09.2018).
2. РГИА. Ф. 174. Оп. 6. Д. 436. Доклад Императору о проекте инженера Данилова о производстве изысканий для устройства каналов между Черным и Каспийскими морями. Пояснительная записка к проекту.
3. День за днем. Категория: История ПГУПСа [Электронный ресурс] URL: http://korenev.org/index.php/ru/2011-04-07-13-55-37/2011-04-07-14-09-50/90-2011-05-13-09-34-07 (дата обращения: 12.09.2018).
4. Село Бояркино. Утерянный и обретенный храм. Дата публикации или обновления 24.03.2018. [Электронный ресурс] URL: http://ya-kraeved.ru/selo-boyarkino-uteryannyj-xram-2/ (дата обращения: 12.09.2018).

5. *Поляков Л.* Проект навигационно-судоходного канала между морями Каспийским и Черным М.А. Данилова. Одесса, 1879. 16 с.
6. *Данилов М.А.* Техническая беседа в Кавказском Техническом Обществе 17 октября 1879 г. по сообщению М.А. Данилова. Б/м, 1882. 63 с.
7. *Чалых А.* Варианты соединения Волги и Дона. [Электронный ресурс] URL: http://sarkel.ru/istoriya/varianty_soedineniya_volgi_i_dona/ (дата обращения: 15.04.2019).

ENGINEER M.A. DANILOV'S RESEARCHERS "FOR THE COMPILATION OF THE PROJECT OF IRRIGATION AND NAVIGABLE CHANNEL SYSTEM BETWEEN THE BLACK SEA, THE AZOV SEA AND THE CASPIAN SEA" (1879–1882)

© N.A. OZEROVA

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, RAS, Moscow

Abstract. *The second half of the XIX century was the time of intensive development of transport routes in Russian empire. Active building of railways started, highways were improved and close attention was directed to maintenance and development of waterways. Economic development of Caucasus in 1870-1880-s caused the necessity of development of transport routes, including in the south of Russian empire. In 1875 railroad communication was opened between Vladikavkaz and Moscow. In spite of this many members of the public dreamed about building of channel navigation system between the Black and the Caspian seas, which was to contribute not only intensive development of trade, but water supply of dry steppe and desert lands of Ciscaucasia. River transport was always cheaper than land transport, however under conditions of Ciscaucasia the problem of attracting the necessary volumes of water existed. Mountain rivers theoretically could serve one of such resources. Russian engineer M.A. Danilov noted the opportunity to use waters from the rivers Terek and Kuban. He suggested the government to do research for his own account in order to make a project of irrigation channels, which could join the Black sea and Sea of Azov with the Caspian sea. He got the permission in 1879 and finished his investigations in 1882. Basing on the results the engineer offered the project of waterway counting 23 gateways. This project by M.A. Danilov is considered to be the most technically literate and served the base for all further (fulfilled and not fulfilled) developments of waterways between the Black and the Caspian seas.*

Key words: *Mikhail Alekseevich Danilov, irrigation and navigable channel system, Terek, Kuban, Manych, Volga, Don.*